engesul

Uma empresa do **Grupo Intelbras**

Manual do usuário

LUME 1000
LUME 2000

engesul

LUME 1000 e LUME 2000
Central de iluminação de emergência

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Engesul.

As centrais de iluminação de emergência LUME 1000 e LUME 2000 são utilizadas para o acionamento das luminárias e placas de sinalização do sistema centralizado, iluminando-as de forma automática e inteligente no momento em que ocorrer uma falha na rede de energia elétrica, proporcionando segurança e conforto ao ambiente.

Equipada com uma interface de fácil manuseio e banco de baterias que pode ser utilizado nas configurações de tensão 12 V ou 24 V, ela disponibiliza 4 ou 8 circuitos de saída independentes e protegidos por fusível de ação retardada, garantido segurança e proteção em casos de falhas na instalação.

Índice

1. Especificações técnicas 5

2. Características 5

3. Cuidados e segurança 5

4. Produto 6

4.1. Parte externa da central 6

4.2. Parte interna da central 7

5. Instalação 7

5.1. Orientações para instalação 7

5.2. Dimensionamento do banco de baterias 7

5.3. Cabeamento das baterias 9

5.4. Fixação da central 9

5.5. Ligação dos circuitos de saída 10

5.6. Ligação dos cabos do banco de baterias na central 11

5.7. Ligação dos cabos da rede de energia elétrica 12

5.8. Ligação do sensor de luminosidade (opcional) 12

5.9. Ligação da entrada de comando externo (opcional) 13

5.10. Seletor do tempo de retorno 13

6. Ligando a central 14

6.1. Possíveis problemas ao ligar a central 14

7. Operação 15

7.1. Funcionamento da central 15

7.2. Painel frontal 15

7.3. LEDs de indicação e tecla do painel frontal 15

7.4. Função teste das luminárias e autonomia do sistema 16

7.5. Função inibição manual da central 16

Termo de garantia 17

1. Especificações técnicas

LUME	1000	2000
Tensão de alimentação	100 a 240 Vac – 50/60 Hz	
Tensão das baterias e saídas	12 Vdc ou 24 Vdc	
Potência total em 24 volts	1000 W	2000 W
Potência total em 12 volts	500 W	1000 W
Circuitos de saída	4	8
Potência máxima por circuito em 24 volts	250 W	
Potência máxima por circuito em 12 volts	125 W	
Corrente máxima por circuito	10,5 A	
Corrente de carga das baterias	3 A	6 A
Tensão de flutuação do carregador	13,8 Vdc em 12 Vdc e 27,6 Vdc em 24 Vdc	
Tensão de equalização do carregador	14,4 Vdc em 12 Vdc e 28,8 Vdc em 24 Vdc	
Tensão de proteção das baterias	10,5 Vdc em 12 Vdc e 21 Vdc em 24 Vdc	
Consumo em stand by (baterias carregadas)	5 W	
Consumo em plena carga (baterias carregando)	100 W	200 W
Grau de proteção	IP20	
Temperatura de operação	0º à 50º C	
Dimensões (L × A × P)	227 × 252 × 110 mm	
Peso	1 kg	1,2 kg
Material	Polímero ABS	
Norma seguida	NBR 10898	

2. Características

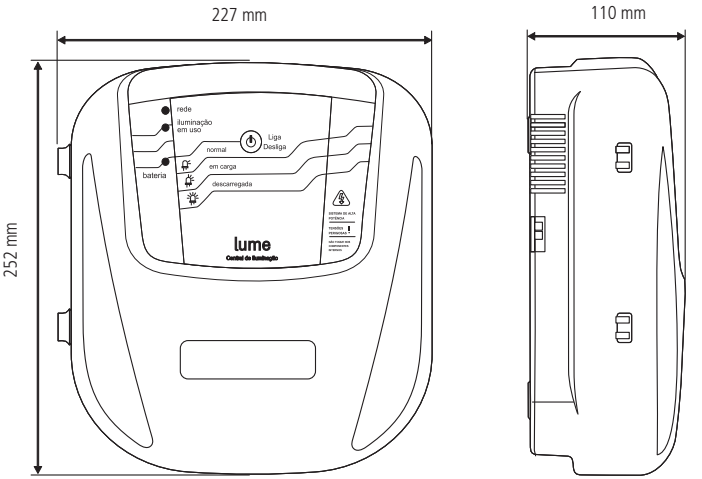
- Baterias 12 V ou 24 V
- 1000/500 W ou 2000/1000 W de potência
- 4 ou 8 circuitos de saída independentes e protegidos
- Entrada para comando auxiliar
- Sensor de luminosidade
- Seletor de tempo de retorno
- Bivolt automático
- Sistema microprocessado inteligente
- Carregador PWM de alto desempenho

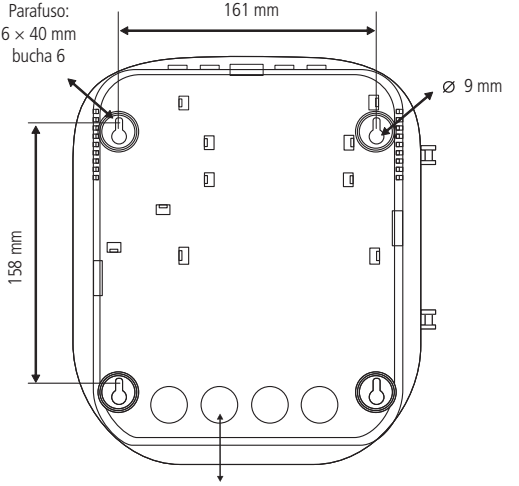
3. Cuidados e segurança

- Leia atentamente este manual de instruções e as informações de segurança antes de instalar e usar a central.
- Este produto foi projetado para uso em ambientes internos. Não utilize-o em áreas abertas ou expostas a intempéries.
- Desligue a alimentação da central durante os serviços de instalação, limpeza ou mudança de local.
- Para a limpeza, use somente uma flanela umedecida com água. Não use limpadores ou solventes, porque podem causar danos ao gabinete plástico e infiltrar-se no equipamento, causando danos permanentes.
- Nunca insira objetos pelos orifícios da central. Risco de choque elétrico e/ou danificar o equipamento.
- Execute todas as etapas de instalação antes de energizar o produto.

4. Produto

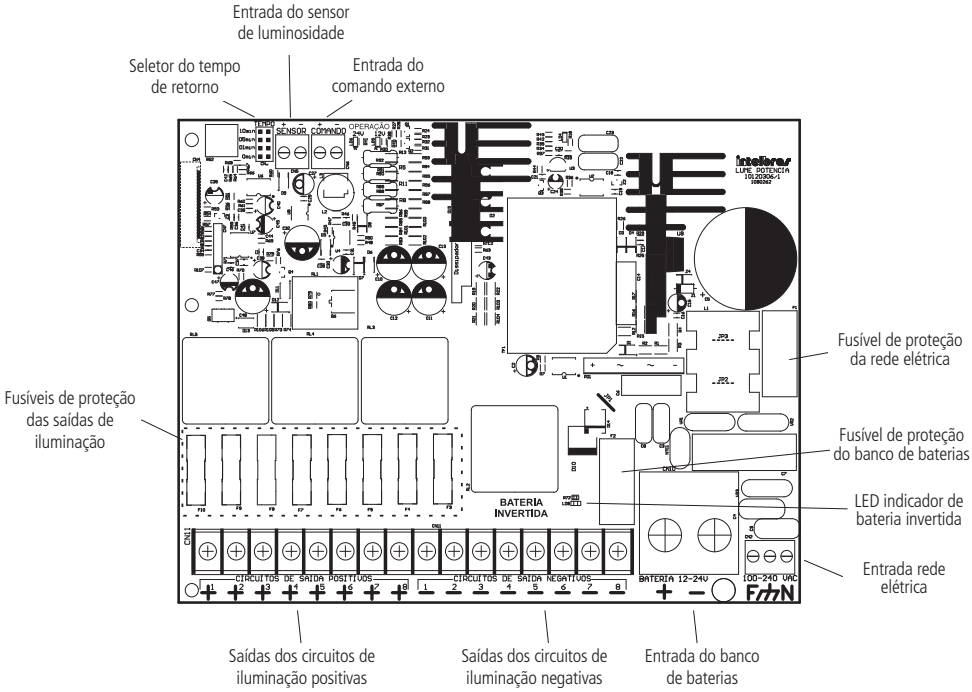
4.1. Parte externa da central





Passagem dos cabos de alimentação, baterias e saídas

4.2. Parte interna da central


Entrada do sensor de luminosidade
Seletor do tempo de retorno
Entrada do comando externo
Fusível de proteção da rede elétrica
Fusíveis de proteção das saídas de iluminação
Fusível de proteção do banco de baterias
LED indicador de bateria invertida
Entrada rede elétrica
BATERIA INVERTIDA
CIRCUITOS DE SAÍDA POSITIVOS
CIRCUITOS DE SAÍDA NEGATIVOS
BATERIA 12-24V
100-240 VAC
Saídas dos circuitos de iluminação positivas
Saídas dos circuitos de iluminação negativas
Entrada do banco de baterias

5. Instalação

5.1. Orientações para instalação

Atenção: não conecte os cabos de energia elétrica à rede de alimentação antes da instalação da central.

Atenção: não conecte os cabos de baterias no banco de baterias antes da instalação da central.

- » Escolha um local adequado para a instalação da central. Instale-a próxima de uma tomada de energia elétrica protegida por disjuntor individual.
- » Posicionar a central em local o mais aberto possível, livre de paredes e obstáculos.
- » Não instale a central em local sem ventilação, úmido ou próximo de fontes de calor ou vibrações.
- » Evite também instalar o equipamento em paredes onde a incidência de sol é intensa, atrás de portas, embaixo de janelas ou em locais de circulação (corredores, passagens, etc.).
- » A central foi projetada para ser fixada nos 4 furos existentes na parte posterior do gabinete.
- » Somente ligar a central na energia elétrica após a conclusão total da instalação, com a tampa superior fechada e parafusada.

5.2. Dimensionamento do banco de baterias

A central LUME foi projetada para operar com duas tensões de banco de baterias, 12 V ou 24 V, ou seja, podem ser utilizadas baterias de 12 V com ligação simples, ou baterias de 12 V ligadas em série para formar 24 V. A utilização de 12 V é aconselhada quando a potência instalada e a distância dos pontos de luz forem baixas. Para instalações que utilizem potência elevada e a distância dos pontos de luz for alta, recomenda-se usar 24 V.

- » Instale o banco de baterias em local apropriado e arejado.
- » Faça a manutenção das baterias conforme as orientações do seu fabricante.
- » O banco de baterias da central deve ser dimensionado para que a autonomia mínima seja de 1 hora.

» Para determinar a capacidade necessária do banco de baterias, utilize a tabela abaixo:

Potência instalada Total de luminárias	Baterias 24 volts	Baterias 12 volts
125 W	10,4 Ah	20,8 Ah
250 W	20,8 Ah	41,7 Ah
500 W	41,7 Ah	83,3 Ah
750 W	62,5 Ah	125,0 Ah
1000 W	83,3 Ah	166,7 Ah
2000 W	166,7 Ah	-

» O seguinte cálculo pode ser utilizado para valores não encontrados na tabela: potência instalada ÷ tensão da bateria × 2 = corrente necessária do banco. Ex.:250 W ÷ 12 V × 2 = 41,6 Ah

» Encontre uma combinação de baterias comercias que se aproximem, preferencialmente para mais, do valor indicado na tabela.

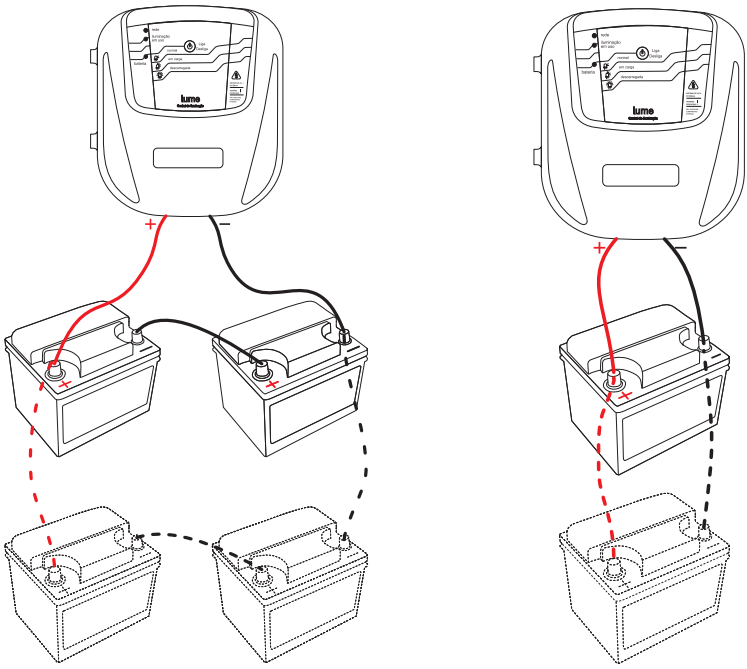
Exemplo 1: para uma potência instalada de 250 W operando em 12 V, é necessária uma bateria de 42 Ah × 12 V.

Exemplo 2: para uma potência instalada de 500 W operando em 24 V, são necessárias duas baterias de 42 Ah × 12 V ligadas em série.

» Se for desejada uma autonomia maior que 1 hora, o banco de baterias deve ser aumentado. Multiplique a capacidade encontrada para 1 hora pela quantidade de horas desejada. Ex.: caso sejam necessários 42 Ah para 1 hora, para autonomia de 2 horas deve-se utilizar 84 Ah.

Ligação em 24 V

Ligação em 12 V



Forma de ligação das baterias na central

5.3. Cabeamento das baterias

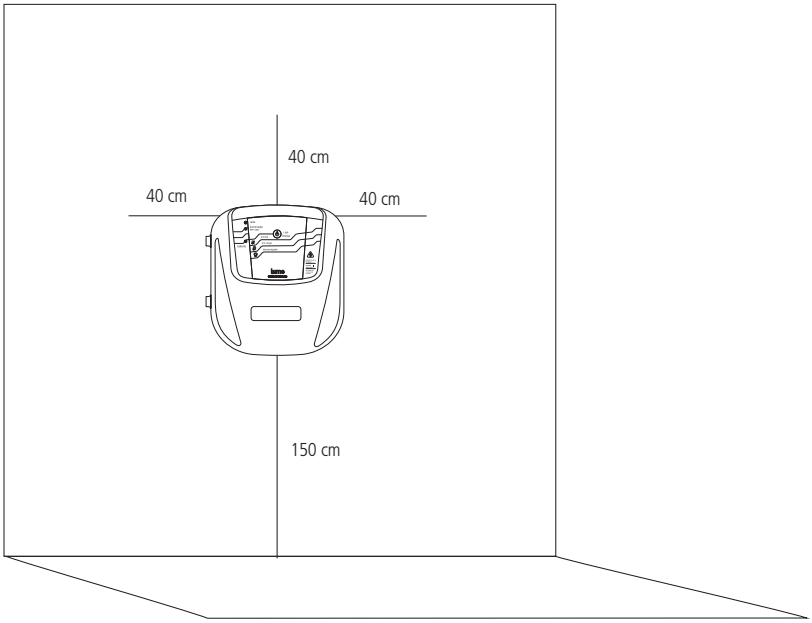
Utilize a tabela abaixo para determinar a secção em mm² do cabo de interligação a ser utilizado para conectar o banco de baterias a central.

Potência instalada Total de luminárias	Baterias 12 volts	Baterias24 volts
250 W	10 mm²	6 mm²
500 W	16 mm²	10 mm²
1000 W	25 mm²	16 mm²
2000 W	-	25 mm²

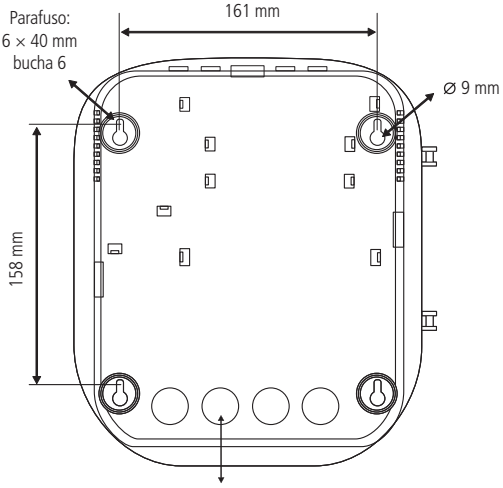
Atenção: os valores estão dimensionados para o comprimento máximo de 2 metros. Se utilizar distâncias maiores, aumente a secção do cabeamento.

5.4. Fixação da central

A central deve ficar no mínimo a 150 cm do piso e a 40 cm de qualquer outro objeto na parede, conforme a figura a seguir.



1. Escolha um local nivelado, faça dois furos mantendo uma distância de 161 mm entre seus centros e coloque as buchas plásticas nos furos. Em seguida, coloque e aperte os parafusos deixando-os 0,5 cm afastados da parede para os encaixes do produto:



Passagem dos cabos de alimentação, baterias e saídas

2. Encaixe a central nos parafusos e deslize-a para baixo;
3. Marque a posição dos furos dos parafusos inferiores e remova a central;
4. Perfure e fixe as buchas e parafusos inferiores, deixando 0,5 cm da cabeça dos parafusos para fora;
5. Passe os cabos dos circuitos de iluminação, da rede de energia elétrica e da bateria pelos furos traseiros da central;
6. Encaixe novamente a central nos parafusos e deslize-a para baixo, certificando-se da acomodação dos parafusos nos furos de fixação.
7. Aperte os parafusos inferiores fixando a central na parede. Os parafusos superiores não necessitam receber aperto.

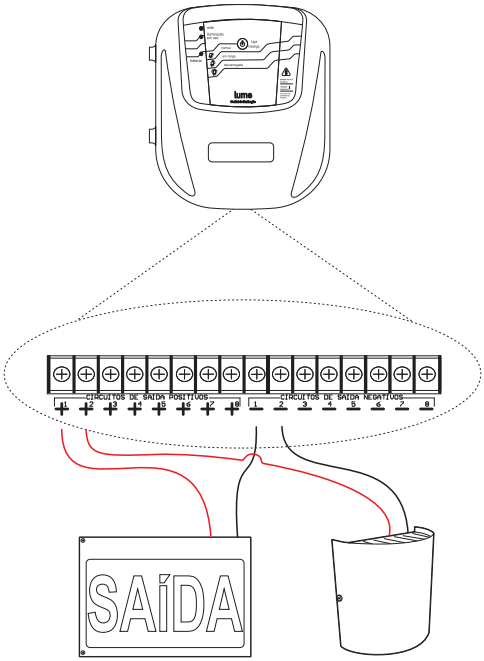
5.5. Ligação dos circuitos de saída

» Conecte os cabos do sistema de iluminação de emergência aos bornes dos conectores de circuitos de saída positivos e negativos, respeitando sua polaridade.

Atenção: não faça o agrupamento dos cabos de circuitos de saída ligando-os em um único borne da central, pois isto poderá danificá-la, além de propiciar o desligamento de todos os circuitos caso algum apresente falha.

» Os vários circuitos de saída foram projetados para operar de forma independente. Desta forma, caso alguma saída apresente problemas, como curto-circuito, as demais serão protegidas.
» Respeite a potência máxima de saída de cada circuito, 125 W em 12 V e 250 W em 24 V.
» Respeite a corrente máxima de saída de cada circuito, 10,5 A. Verifique o consumo das luminárias e placas instaladas.
» Aperte bem os parafusos para evitar mal contato e aquecimento.
» Os cabos utilizados nos circuitos de saída devem suportar a corrente total do circuito.
» Devem ser utilizados bitolas acima de 1,5 mm^2.
» A queda de tensão no final do cabo não deve ser superior a 6%.

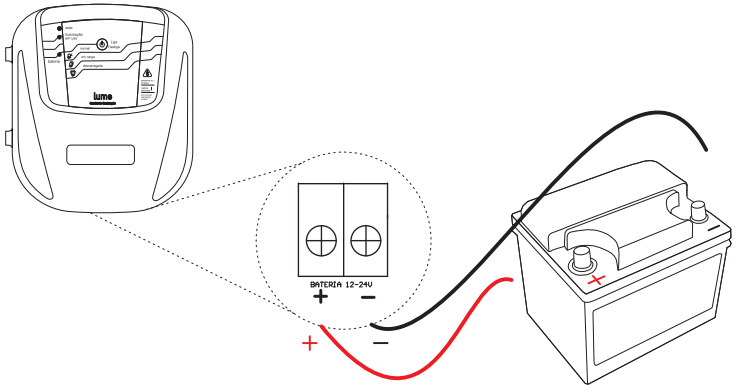
Atenção: caso, algum circuito de saída não esteja operante no momento em que a central for ligada, verifique as ligações, certifique-se de que as fiações não estão em curto ou consumindo mais do que o permitido. Verifique os fusíveis de proteção F3 a F10. Caso seja necessário, substitua-os por um compatível, 5 × 20 mm 15 A de ação retardada.



5.6. Ligação dos cabos do banco de baterias na central

Atenção: não conecte os cabos ao banco de baterias neste momento. Siga rigorosamente os passos abaixo para evitar curtos-circuitos e danos à central. As baterias serão conectadas posteriormente.

- » Conecte o cabo de bateria positivo ao borne (+) do conector de bateria (bateria 12–24 V) da central.
- » Conecte o cabo de bateria negativo ao borne (–) do conector de bateria (bateria 12–24 V) da central.
- » Aperte bem os parafusos para evitar mal contato e aquecimento.

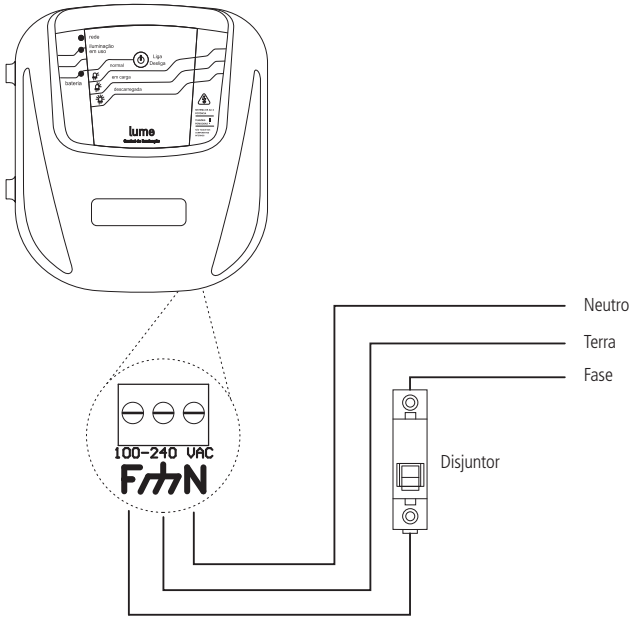


Atenção: não conectar os cabos a bateria.

5.7. Ligação dos cabos da rede de energia elétrica

Atenção: não conecte os cabos à rede de energia elétrica neste momento. Certifique-se de que a rede elétrica esteja desligada antes de prosseguir com a instalação.

» Recomenda-se a instalação de um disjuntor de 10 A para proteção da central.
» O cabo utilizado para interligar a central na rede elétrica deve ter bitola de no minimo 1,5 mm².
» Conecte o cabo fase da rede elétrica ao borne (F).
» Conecte o cabo neutro da rede elétrica ao borne (N).
» Conecte o cabo terra da rede elétrica ao borne (⏚).



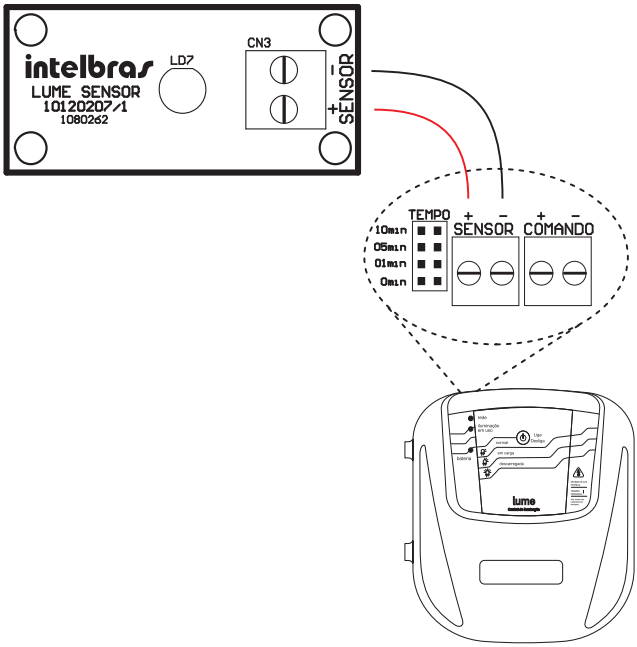
5.8. Ligação do sensor de luminosidade (opcional)

A central disponibiliza um módulo sensor de luminosidade (foto célula), utilizado em casos onde se queira preservar a carga do banco de baterias quando a energia elétrica falhar e o local ainda estiver sendo iluminado naturalmente pela luz ambiente. O módulo sensor é fornecido em conjunto com a central, porém sua instalação é opcional.

A instalação deve ser feita em local abrigado, livre de intempéries como chuva ou umidade;

Escolha um lugar que seja iluminado naturalmente pela luz ambiente e que esteja dentro do espaço coberto pelas luminárias da central e certifique-se que não exista nenhum local ou rota de fuga como corredores, salas, quartos fechados e sem janelas, etc. que fiquem sem iluminação natural, onde o sensor não possa verificar que está escuro.

1. Posicione o sensor em um local da área de cobertura da central que seja iluminado pela luz ambiente em caso de falta da rede de energia elétrica;
2. Conecte o sensor com o conector Sensor da central utilizando um par de cabos, positivo (+) e negativo (–), de no mínimo 0,75 mm² seguindo a polaridade indicada, conforme imagem a seguir.

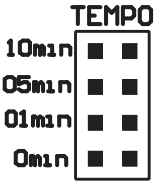


5.9. Ligação da entrada de comando externo (opcional)

A central possui uma entrada para acionamento externo. Ela pode ser utilizada caso seja desejável uma integração com sistemas de alarme de incêndio, sensores de presença, portões eletrônicos, etc. Funcionamento: ligando-se no conector *Comando* uma tensão de 12 a 24 Vdc, a central aciona as saídas, ligando a iluminação mesmo se ainda houver fornecimento normal de energia elétrica. A fiação mínima recomendada é de 0,75 mm².

5.10. Seletor do tempo de retorno

Através do jumper *Tempo*, é possível configurar o tempo que a central aguarda para desligar as saídas quando a rede elétrica retornar. Esta função é utilizada quando o local utiliza lâmpadas de descarga de alta pressão e/ou vapor metálico que necessitam de um tempo de resfriamento até religarem. Desta forma, o ambiente continua iluminado pela central até que as lâmpadas se reestabeleçam. Se a função de comando externo estiver sendo usada e o seletor de tempo de retorno estiver ativo, a central respeitará este tempo para desativar as saídas. O padrão de fábrica é de 0 min (imediato), podendo-se escolher entre 1, 5 e 10 minutos.

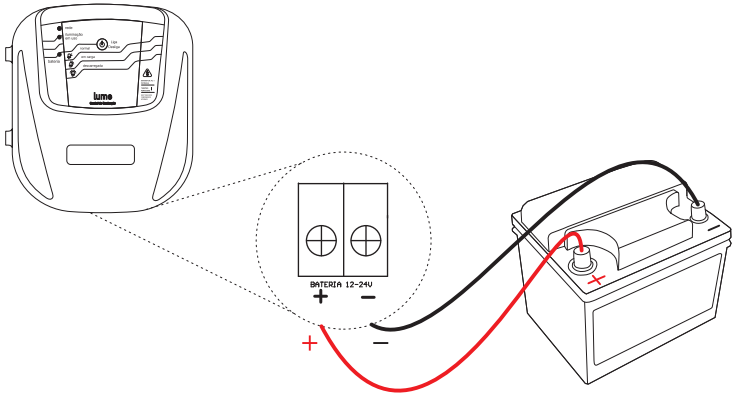


6. Ligando a central

Atenção: certifique-se de que todos os cabos foram conectados de maneira correta na central.

Agora que todos os cabos da central foram conectados, vamos colocá-la em funcionamento.

1. Feche a tampa frontal da central, apertando o parafuso de trava lateral.
2. Conecte o cabo de bateria positivo (+) que sai da central ao polo positivo (+) do banco de baterias.
3. Em seguida, conecte o cabo de bateria negativo (–) que sai da central ao polo negativo (–) do banco de baterias.



4. A central ligará e os LEDs do painel acenderão por 2 segundos.
5. Em seguida, apenas o LED indicador de bateria (verde) permanecerá aceso.
6. Ligue o disjuntor de proteção da rede elétrica da central.

O LED rede (verde) deve acender e o LED de bateria alternará entre verde e vermelho, indicando que o banco de baterias está em carga. Após o processo de carga ser completado, o LED voltará a ficar verde, indicando que a bateria foi completamente carregada.

6.1. Possíveis problemas ao ligar a central

» Se a central não ligar no momento de conexão das baterias, abra a tampa frontal e verifique se o LED vermelho (*Bateria invertida*) está aceso. Verifique também a polaridade dos cabos, pois provavelmente foram conectados invertidos, o que indica que o sistema de proteção contra inversão de polaridade foi ativado. Neste caso, revise a ligação dos cabos certificando que suas polaridades foram respeitadas e substitua o fusível de proteção da bateria F2 por um compatível, 5 × 20 mm 10 A de ação retardada.

» Se o LED indicador de rede não ligar no momento em que o disjuntor for acionado, verifique se existe alimentação de energia elétrica e se todas as conexões foram feitas adequadamente. Verifique também o fusível de proteção F1, e se necessário, substitua-o por um compatível, 5 × 20 mm 3,15 A de ação retardada.

» Se o LED de bateria piscar em vermelho após a conexão das baterias, elas podem não estar em boas condições, impossibilitando o funcionamento da central. Verifique se a tensão das baterias está de acordo com valores recomendados pelo fabricante.

7. Operação

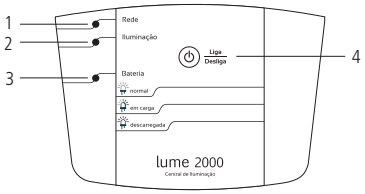
7.1. Funcionamento da central

A central monitora constantemente a tensão de entrada da rede de energia elétrica AC, carregando o banco de baterias e mantendo o mesmo em flutuação com um sistema de conversão PWM inteligente de dois estágios, que garante máxima carga e vida útil elevada às baterias. No momento em que uma falta de energia elétrica é detectada, o microprocessador comanda os relés de alta potência das saídas, comutando a tensão do banco de baterias para os circuitos das luminárias e placas de sinalização, iluminando-as. Se o sensor de luminosidade estiver sendo usado e este detectar que ainda existe luminosidade ambiente suficiente, a central aguarda o momento correto de falta de luz para ativar os circuitos, conservando ao máximo a autonomia do sistema.

Para evitar danos por descarga excessiva às baterias, com o sistema de iluminação em uso, a tensão do banco é monitorada, garantindo seu desligamento quando o nível mínimo de carga for atingido.

Quando a central detecta o reestabelecimento da energia elétrica, o microprocessador verifica se um tempo de retorno foi solicitado e ao seu término desliga as saídas. O processo de carga do banco de baterias é iniciado, possibilitando o rearmamento do sistema se uma nova falha na energia elétrica ocorrer.

7.2. Painel frontal



7.3. LEDs de indicação e tecla do painel frontal

Função dos LEDs	Status	Descrição
1 - Rede	Aceso	Rede elétrica presente
	Apagado	Rede elétrica ausente
	Piscando	Temporizando tempo de retorno
2 - Iluminação	Aceso	Saídas ativadas
	Apagado	Saídas desativadas
	Piscando	Sensor de luminosidade ativo
3 - Bateria	Aceso verde	Baterias carregadas
	Aceso vermelho	Baterias descarregadas
	Piscando verde e vermelho	Baterias sendo carregadas
	Apagados	Baterias não conectadas
	Piscando vermelho	Baterias com tensão incorreta para o funcionamento do sistema
1,2,3 - Todos	Piscando juntos	Central inibida manualmente pelo usuário através da tecla liga/desliga
4 - Tecla liga/desliga	Com rede	» Pressionamento curto liga as saídas em modo *Teste*. » Pressionando novamente desliga as saídas. » Pressionamento longo, por mais de 5 segundos, inibe manualmente a central (as saídas não serão acionadas se ocorrer falta de energia elétrica). » Pressionamento curto desinibe a central.
	Sem rede	» Pressionamento curto não executa nenhuma função. » Pressionamento longo, por mais de 5 segundos, desliga as saídas. » Pressionamento curto liga as saídas.

7.4. Função teste das luminárias e autonomia do sistema

Através da tecla liga/desliga localizada no painel frontal é possível realizar o teste das luminárias e da autonomia do sistema, sem a necessidade de desligamento da energia elétrica.

Ao pressionar a tecla *liga/desliga*, a central ligará todas as saídas em modo teste, até que a autonomia das baterias acabe. Desta forma é possível verificar o tempo de autonomia do sistema e o funcionamento de todas as luminárias.

Após a conclusão do teste, a central desligará as saídas e voltara a operar normalmente, carregando as baterias.

Se for desejado encerrar o teste antes do seu término automático, basta pressionar a tecla *liga/desliga* novamente.

7.5. Função inibição manual da central

Através da tecla *liga/desliga* pode-se inibir a atuação da central caso ocorra falta de energia elétrica.

A função pode ser utilizada por exemplo, quando for necessário o desligamento programado da rede de energia elétrica para a execução de alguma manutenção no local da instalação, e não se deseje que a central acione as saídas.

Para inibir a central pressione e mantenha pressionado a tecla *liga/desliga* por mais de 5 segundos.

Para desinibir, pressione a tecla *liga/desliga* brevemente, a central voltará a operar normalmente.

Por questão de segurança, se a central estiver inibida, a rede elétrica for desligada, e após religada, a central sairá do modo inibição voltando a operar normalmente.

Um acionamento externo, realizado pela entrada comando, ignora a função de inibição da central, sendo considerado prioritário por poder provir de uma central de alarme de incêndio por exemplo. Neste caso as saídas serão acionadas e a central voltara a operar normalmente.

Termo de garantia

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo: Nº de série:

Revendedor:

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra defeitos de fabricação que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 90 (noventa) dias de garantia legal, mais 9 (nove) meses de garantia contratual, contados a partir da data da entrega do produto ao Consumidor, conforme consta na Nota Fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo território nacional.
2. A instalação do produto deverá ser realizada por técnico habilitado em sistemas de incêndio, sob pena de perda da garantia.
3. Constatado o defeito no produto, o Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado, por intermédio dos meios de contatos divulgados no manual do produto ou através do telefone (48) 2106-0072, ou ainda, através do e-mail suporte@intelbras.com.br, para que possa ser orientado acerca da forma mais ágil de examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Caso o Consumidor leve o produto a quem não autorizado, esta garantia perderá sua validade, já que o produto será considerado violado.
4. A garantia perderá ainda sua validade se ocorrer qualquer das hipóteses a seguir: a) se o defeito não for de fabricação; b) o defeito ou danos no produto tiver sido causado pelo Consumidor e/ou terceiros estranhos ao fabricante, ou em decorrência de obras de engenharia civil defeituosas; c) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), incêndios, umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o Manual do Usuário ou decorrente do desgaste natural das partes, peças e componentes; d) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); e) se o número de série do produto houver sido adulterado ou rasurado.
5. Na eventualidade do Consumidor solicitar o atendimento domiciliar, deverá contatar o Serviço Autorizado, através dos contatos acima disponibilizados, para que possa ser informado sobre a disponibilidade de atendimento domiciliar em sua região, e caso disponível, quem poderá contatar para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes de transporte, bem como a segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Consumidor.
6. A garantia oferecida através deste termo limita-se ao acima exposto e, com a reparação ou substituição do produto defeituoso a Intelbras satisfaz a garantia integral, não cabendo ao Consumidor pleitear quaisquer outros tipos de indenização ou coberturas, exemplificativamente, porém não limitativos, lucros cessantes, prejuízos originários de paralização do equipamento, danos causados inclusive a terceiros, por acidentes decorrentes do uso do equipamento ou a quaisquer outros emergentes ou consequentes.

Sendo estas condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

O processo de fabricação deste produto não está coberto pelo sistema de gestão ambiental da Intelbras.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

engesul

Uma empresa do **Grupo Intelbras**

fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0072
Contato: suporte@intelbras.com.br

Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia BR 101, km 210 – Área Industrial – São José/SC – 88104-800
www.engesul.com

02.15